

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-232234  
(43)Date of publication of application : 05.09.1995

(51)Int.Cl.

B22C 9/00  
B22C 15/08  
B22C 23/00

(21)Application number : 06-052939  
(22)Date of filing : 25.02.1994

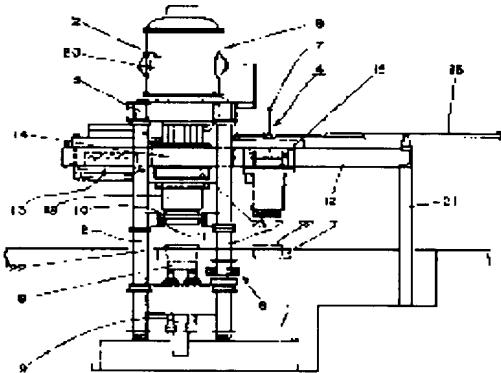
(71)Applicant : SINTOKOGIO LTD  
(72)Inventor : TERADA HIDETO  
MORIBE YASUO

## (54) MOLDING EQUIPMENT

### (57)Abstract

PURPOSE: To automatically assemble a chiller to a pattern plate in a molding equipment to mold a mold using the pattern plate with the chiller assembled thereto.

CONSTITUTION: A chiller is manually set to a jig capable of setting the chiller to the position corresponding to the chiller assembling position in a pattern plate 22, the chiller is clamped by a chiller clamping mechanism of a chiller carrying device 15, and the chiller is carried to a chiller assembling station 4 by the chiller carrying device 15. The chiller is assembled to the pattern plate 22 by the chiller carrying device 15, the pattern plate 22 with the chiller assembled thereto is carried to a molding station 5 by a turn table 7, a molding flask 10 is loaded on the pattern 22, the molding sand is charged in the molding flask 10 by a sand charging device 13, and the molding sand in the molding flask 10 is squeezed by the pattern plate 22 and a squeeze head 23.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3154369

[Date of registration] 02.02.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-232234

(43) 公開日 平成7年(1995)9月5日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> 譲別記号 執内整理番号  
 B 2 2 C 9/00 A 8926-4E  
 15/08 8315-4E  
 23/00 H 8315-4E

11

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-52939

(71) 出願人 000191009

新東工業株式会社

愛知県名古屋市中村区名駅4丁目7番23号  
豊田ビル内

(22)出願日 平成6年(1994)2月25日

(72) 発明者 寺田 秀人

### 愛知県豊川市

森部 康生

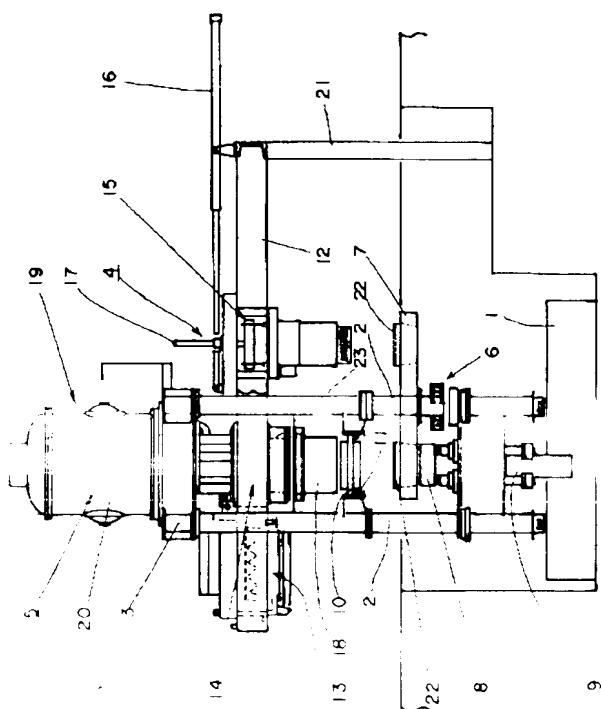
(54) 【発明の名称】 鋳型造型設備

(57) 【要約】

【目的】 冷し金を組付けた模型板を用いて鋳型を造型する鋳型造型設備において、冷し金を自動的に模型板に組付けることができるようとする。

【構成】 模型板2-2における冷し金組み付け位置に対応する位置に冷し金をセットすることができる治具に、冷し金を手作業でセットし、冷し金搬送装置1-5の冷し金クランプ機構でその冷し金をクランプし、冷し金搬送装置1-5をもって冷し金を冷し金組み付けステーション4に搬送し、冷し金搬送装置1-5によって冷し金を模型板2-2に組付け、冷し金を組付けた模型板2-2をターン

模型板22とスクリューヘッド23を載置する機械装置20を用いて前記鉄枠10内に鉄物砂を投入し、その後、模型板22とスクリューヘッド23をもって鉄枠10内の鉄物砂をスクイズする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 冷し金を組付けた模型板を用いて鋳型を造型する鋳型造型設備において、冷し金を模型板22に組み付ける冷し金組み付けステーション4と、冷し金クラシフ機構を備え冷し金を所定位置にクラシフして前記冷し金組み付けステーション4に搬送する冷し金搬送装置15と、前記冷し金組み付けステーション4に隣接して配設され前記模型板22に鋳枠10を載せるとともに鋳枠10内に投入された鋳物砂をスクイズする鋳型造型ステーション5と、前記模型板22を前記冷し金組み付けステーション4と前記鋳型造型ステーション5との間を水平旋回移動させるターンテーブル装置6と、前記冷し金搬送装置15と一体的に水平移動可能に配設されて前記鋳型造型ステーション5に入出可能なスクイズヘッド23と、前記冷し金搬送装置15および前記スクイズヘッド23と一体的に水平移動可能に配設されて前記鋳型造型ステーション5に入出可能な砂投入装置13と、を具備したことを特徴とする鋳型造型設備。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、冷し金を組付けた模型板を用いて鋳型を造型する設備に関する。

## 【0002】

【従来技術と課題】 従来、冷し金を組付けた模型板を用いて鋳型を造型する場合、冷し金の模型板への組付けは、作業者が直接手作業で冷し金を模型板に組付ける方法によっていた。しかも、その組付け作業は鋳型造型設備に接近した位置で行なわなければならなかった。そのため、生産性が悪い上に危険であるなどの問題があった。本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、冷し金を自動的に模型板に組付けることができる装置を備えた鋳型造型設備を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するためには、本発明における鋳型造型設備は、冷し金を組付けた模型板を用いて鋳型を造型する鋳型造型設備において、冷し金を模型板に組み付ける冷し金組み付けステーションと、冷し金クラシフ機構を備え冷し金を所定位置にクラシフして前記冷し金組み付けステーションに搬送する冷し金搬送装置と、前記冷し金組み付けステーションに隣接して配設され前記模型板に鋳枠を載せるとともに鋳枠内に投入された鋳物砂をスクイズする鋳型造型ステー

ーション5と、前記模型板22を前記冷し金組み付けステーション4と前記鋳型造型ステーション5との間を水平旋回移動するターンテーブル装置6と、前記冷し金搬送装置15と一体的に水平移動可能に配設されて前記鋳型造型ステーション5に入出可能なスクイズヘッド23と、前記冷し金搬送装置15と前記スクイズヘッド23と一体的に水平移動可能に配設されて前記鋳型造型ステーション5に入出可能な砂投入装置13と、を具備したことを特徴とする。

## 【0004】

【作用】 このように構成された設備は、模型板における冷し金組み付け位置に対応する位置に冷し金をセットすることができる治具に所定の冷し金を作業者が手作業でセットした後、冷し金搬送装置の冷し金クラシフ機構をもってその冷し金をクラシフする。次いで、冷し金搬送装置をもって冷し金を冷し金組み付けステーションに搬送し、続いて、冷し金搬送装置の冷し金を模型板に組付ける。次いで、冷し金を組付けた模型板をターンテーブルをもって鋳型造型ステーションに搬入し、続いて、模型板上に鋳枠を載置する。次いで、砂投入装置をもって前記鋳枠内に鋳物砂を投入し、続いて、模型板とスクイズヘッドとをもって鋳枠内の鋳物砂をスクイズする。これにより、冷し金を内設した鋳型を造型することができる。

## 【0005】

【実施例】 本発明の一実施例について図面に基づき詳細に説明する。正面図である図1に示すように、定盤状の基台1の四隅に支柱2が立設してあり、これら4本の支柱2の上端間に天井フレーム3が架設してある。また、前記支柱2、2の右外側位置には、冷し金組み付けステーション4が構成してあり、支柱2、2間には鋳型造型ステーション5が構成してある。また、前記冷し金組み付けステーション4と前記鋳型造型ステーション5との間に位置する前記支柱2の下部には、ターンテーブル装置6が配設してあり、ターンテーブル装置6においてはターンテーブル7が駆動装置(図示せず)をもって180度づつ間歇的に水平回転可能にされている。

【0006】 また、前記鋳型造型ステーション5における前記基台1上にはスクイズテーブル8が上向きシリング9を介して昇降可能に配設してあり、同じく鋳型造型ステーション5における前記ターンテーブル7の上方位置には鋳枠10が前記支柱2、2の中段位置に装着した中抜きローラコンベア11をもって入出されるようになっている。

【0007】 また、前記支柱2、2の上段位置には左右方向へ延びるフレーム12が支柱2、2の内側に位置して装着しており、フレーム12には、左から順に砂投入装置13と、スクイズヘッド23を内装した圧縮空気誘導機構14と、冷し金搬送装置15とが、相互に所要の間隔を置いて連結されかたつ左右方向へ移動可能に装架して配設しており、これら砂投入装置13と圧縮空気誘導機構14と冷し金搬送装置15は、前記冷し金組み付けステーション4と前記鋳型造型ステーション5に対してもそれぞれ入出することができるようになっている。

【0008】 また、前記冷し金搬送装置15は、前記冷し金組み付けステーション4と前記鋳型造型ステーション5と向かい合って、昇降可能な左側の機構16と右側の機構17とが、上向きにターンテーブル7をもって昇降可能に装着してある。ま

た、前記中抜きローラーコンベヤ11の上方には盛枠18が上下動自在に配設してある。また、前記天井フレーム3上には、前記鉄枠10内に圧縮空気を吹込み可能な圧縮空気吹込み装置19が装着してあり、この圧縮空気吹込み装置19においては、圧力タンク20の底部に圧縮空気を噴出可能な開閉機構(図示せず)が設けてある。なお、図中21は支柱、22は模型板である。

【0009】次にこのように構成された設備の作動について説明する。図示するように、砂投入装置13が鉄型造型ステーション5の左側に位置して図示しない砂供給装置により砂投入装置13のホッパ内に鉄物砂が供給され、かつ圧縮空気誘導機構14が鉄型造型ステーション5に、冷し金搬送装置15が冷し金組み付けステーション4にそれぞれ位置している。また、鉄型造型ステーション5においては、後述する工程と同様して先行して冷し金が組付けられた模型板22がターンテーブル7上に載っている。この状態から鉄型を造型するには、まず、模型板22における冷し金組み付け位置に対応する位置に冷し金をセットすることができる治具(図示せず)に、所定の冷し金を作業者が手作業でセットした後、シリンド16を収縮作動して冷し金搬送装置15等を右方へ移動させ、続いて、冷し金搬送装置15の冷し金クランプ機構(図示せず)をもってその治具上の冷し金をクランプする。

【0010】こうして治具上の冷し金をクランプしている間に、シリンド19を所定長さ伸長作動してスクイズテーブル8を上昇させ、模型板22上に鉄枠10を、鉄枠10上に盛枠18をそれぞれ載置し、続いて、砂投入装置13の鉄物砂を鉄枠10および盛枠18内に投入する。次いで、前記シリンド16を伸長作動して冷し金搬送装置15等を左方へ移動させ、冷し金搬送装置15をもって冷し金を冷し金組み付けステーション4に搬送し、これと同時に、圧縮空気誘導機構14を鉄型造型ステーション5に移動させる。次いで、冷し金搬送装置15のシリンド17を伸長作動して冷し金クランプ機構を下降させ、続いて、冷し金クランプ機構の冷し金へのクランプ状態を解いて冷し金を模型板22に組付ける。冷し金の組付け終了後、シリンド17を収縮作動して冷し金クランプ機構を上昇させる。

【0011】こうして冷し金を模型板22に組付けている間に、圧縮空気吹込み装置19を作動して圧力タンク20の鉄物砂を圧縮する。次いで、模型板22をさらに伸長作動して模型板22と冷し金組み付け装置13とをもって鉄枠10内の鉄物砂をスクイズし、鉄物砂のスクイ

ズ完了後、シリンド9を収縮作動して模型板22等を下降させて、鉄枠10を中抜きローラコンベヤ11上に載せて型抜きを行い、かつ模型板22をターンテーブル7上に載せる。次いで、ターンテーブル装置6の駆動機構(図示せず)を駆動してターンテーブル7を180度水平回転させ、冷し金を組付けた模型板22をターンテーブル7をもって鉄型造型ステーション5に搬入する。以上の操作を繰り返すことにより、冷し金を内設した鉄型を連続的に造型することができる。

【0012】なお、上記の実施例では鉄枠10内の鉄物砂をスクイズする前に圧縮空気吹込み装置19により鉄枠10内の鉄物砂に圧縮空気を吹き込んで圧縮空気で鉄物砂を圧縮するようしているが、この行程を省略してもよく、この場合、圧縮空気吹込み装置19は当然取り除くことができる。

### 【0013】

【発明の効果】以上のお説明から明らかなように本発明は、冷し金を模型板に組み付ける冷し金組み付けステーションと、冷し金クランプ機構を備え冷し金を所定位にクランプして前記冷し金組み付けステーションに搬送する冷し金搬送装置と、前記冷し金組み付けステーションに隣接して配設され前記模型板に鉄枠を載せるとともに鉄枠内に投入された鉄物砂をスクイズする鉄型造型ステーションと、前記模型板を前記冷し金組み付けステーションと前記鉄型造型ステーションとの間を水平旋回移動させるターンテーブル装置と、前記冷し金搬送ステーションと一体的に水平移動可能に配設されて前記鉄型造型ステーションに入出可能なスクイズヘッドと、前記冷し金搬送装置および前記スクイズヘッドと一体的に水平移動可能に配設されて前記鉄型造型ステーションに入出可能な砂投入装置と、を具備したから、冷し金搬送装置を用いることにより冷し金を模型板に自動的にして容易かつ確実に組付けることができるなどの優れた効果を奏する。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す一部切欠き断面正面図である。

### 【符号の説明】

- 4 冷し金組み付けステーション
- 5 鉄型造型ステーション
- 6 ターンテーブル装置
- 7 ターンテーブル
- 8 クランプ装置
- 9 シリンド
- 10 鉄枠
- 11 中抜きローラコンベヤ
- 12 冷し金搬送装置
- 13 砂投入装置
- 14 圧縮空気誘導装置
- 15 冷し金搬送装置
- 16 シリンド
- 17 シリンド
- 18 盛枠
- 19 圧縮空気吹込み装置
- 20 圧力タンク
- 21 支柱
- 22 模型板
- 23 スクイズヘッド

【図1】

